臺灣產錫蘭橄欖種子油之研究（預報）

高 儀 卿

Studis on the Physical and chemical properties of ceylon olive oil Produced in Formosa

錫蘭橄欖，以原產地爲錫蘭故名，其學名 Elaeocarpus Sevratus L. 英名 Ceylon olive, 雖有橄欖之名，而實不與橄欖同科，所以以橄欖命名者，或係由於其果形與橄欖相似故也。

錫蘭橄欖在本省分佈極廣，各種土壤均適其栽培，而以砂質壤土爲最優，本所嘉義，士林兩支所種植頗多，今將兩支所歷年之果實產量列表於次：

（一） 嘉義支所每10公畝，(33株)之年平均產量

	年平均	6年生	7年生	8年生	9年生	10年生	11年生	12年生	13年生
重量	kg 3.103	kg 2.734	kg 3.690	kg 3.559	kg 3.153	kg 2.952	kg 1.755	kg 3.834	kg 3.145

（二） 士林收所每一株之年平均產量

7 年 生	8 年 生	9 年 生	10 年 生	11 年 生	12 年 生
1.0kg	3.6kg	16.5kg	5.4kg	18.8kg	8.0kg

過去本省對錫蘭橄欖之利用，多以作爲梅乾之代用品，間有利用以製爲果汁者，而其種子油則未見有所利用，作者去年二月間，因公赴嘉義支所，該支所主任楊先生談及錫蘭橄欖果實產量甚豐，欲知該項種子油之利與價值，因將該所之錫蘭橄欖種子携回，搾取其油分，作物理與化學分析，以其與食用油及工業初步用潤滑油之性質比較而定其利用價值，兹就試驗之結果作初步報告於次：

1 初 步 試 驗

供本試驗之材料均爲嘉義支所供給者，取此種橄欖果核500克，焙炒30分鐘秤其重量，視其經30分鐘烘焙後水分之蒸發量，次以螺旋壓搾破，將其外殼與核仁分離，分別秤其重量，然後計算其分配之百分率，並用乙醚抽出核仁中之油分，計算其所佔核仁重量之百分比

第 一 表

水分 (30mim 焙炒後H_2O之蒸發量)	外 殼	核 仁
11.01%	81.82%	7.17%

2 一 般 分 析

將錫蘭橄欖之果核如上法先經焙炒30分鐘，去其外殼，取核仁分析之，結果如下表：

第 二 表

成 分	水 分	粗 蛋 白	粗 脂 肪	無氮抽出物	粗 纖 維	灰 分
百 分 率	8.23	20.80	32.00	21.56	14.11	3.30

由上分析知錫蘭橄欖核仁中所含油分約佔32%，是以就其油分之含量言，不無利用之價值。(一般含油分20%以上者用以搾油可有經濟價值)

3 分析用油之製備

將嘉義之錫蘭橄欖之種子先經39分鐘焙炒，然後用螺旋機將果核壓碎取其中之核仁，以醚於Soxhlet 氏器抽其油分，所得之油略帶橙黃色，稍有氣味，故須再行精製，其法如下：

a. 濕水洗滌，將粗製之油，加入熱水並振盪之，為防止其造成乳濁狀液，乃加入適量之食鹽，靜置相當時間，乃以虹吸法取去其下部之水溶液，如此經數次洗滌後，油中所雜有之水溶性物乃被除去。

b. NaOH 溶液之洗滌，將粗油充分振盪後，乃徐徐加入 10B'e 之 NaOH 溶液，又時時搖盪，並使其溫度保持40°-50°C在此過程中油脂次第着色以至於暗褐，且有一部生成塊狀，待由其中取一小塊靜置後，其固形物與澄清之淡色油自行分離時，即示其作用終了，乃停止加熱，靜置若干時後，分離其暗褐色之肥皂，移於另一器中加食鹽，並以水洗滌之，油脂經此處理後，其中所含之遊離脂肪酸及其他帶酸性之物質成綿絮狀沈澱，並因此類沈澱物有吸着之作用而將一部之蛋白質，粘質物，色素等雜質帶下，經此處理後所得之油倘存有淡橙色。

C. 活性炭脫色，加適量之活性炭於油中，在水浴上加溫一小時，並時時振盪，將其過濾，則得無色無臭之精製油。

4 油分之物理分析

下表中之物理分析，所採用之方法：比重係在25°C時以比重瓶 (Specific gravity Bottle) 測定者，屈析率係在25°C時以 Abb'e 氏屈折計測定者，粘度係用(一) Ostwavd 氏粘度計，(二)引火點係用開放式試驗 (Opentest.) 測定，凝固點係用 Shukoff 法測定。

第 三 表

比 重 (25°C)	屈 折 率	粘 度 (Poises) (25°C)	發 火 點	凝 固 點
9046	1.4670	535×10^{-4}	335°C	-4°C

5 油分之化學分析

以下之分析，酸價係經加 benzol alcohol 後以1/10KOH 滴定，鹼價係經以酒精苛性鉀鹼化

後，再以 5N之 HCl 滴定過剩之苛性鉀，碘價係用 Wijs 法測定、不鹼化物係用 Wilkie氏法測定，醋價係用 Jamieson 改良法，Reichert-Meiszl Value 係採用 Reichert-Wally 法，Olenske Value 係將作過上 Reichert-Meiszl Value 試驗後之冷凝器，受器及濾紙之之物以水及酒精洗下後，以 1N NaoH 滴定之，Hehner Value 係用 Hehner 氏法且經 Dalican 之改良者。

第 四 表

化學恒數名	酸 價	鹼 價	碘 價	不鹼化物	醋 價	Reiohert-Merszl Value	Polenske Value	Hehner Value
錫蘭橄欖油	0.27	193.9	84.42	1.02	11.32	1.01	0.6	93
橄 欖 油	0.2—0.5	185—196	79—88	0.46—1	—	0.3	—	—

6 肥皂草素 (Saponin) 之定性分析

粗製之油過濾時有泡沫發生，精製者無此現象，惟其中雜有肥皂草素而有礙食用，故特作肥皂草素之定性試驗。

a' 加無水醋酸於精油中先攪拌使其混和均勻，再加少量濃硫酸，則先呈橙黃繼則變爲黑色並不呈 Leiberman's Reaction. 先呈紫紅繼變紫藍，是知其中不含肥皂草素，即有亦僅微量而已

b. 加96%酒精於油中，攪拌後加同量之濃硫酸繼續攪拌，並無先黃後紫赤之呈色反應發生，由此亦證明其中無肥皂草素。

7 摘 要

1 由錫蘭橄欖種子提出之油，精製後可得無色無味之精油。

2 錫蘭橄欖種子之油分佔核仁32%，故就油分之含量言之，不無經濟價值。

3 由第三表觀之，此項油可爲中等潤滑油。

4 第四表中之諸化學恒數與橄欖油近似，其碘價 84.42 表示其爲不乾性油，其酸價僅 .27 表示其含遊離脂肪酸甚少，故其可爲食用油，並其他工業用途。

5 精製之油，酸價旣低，且可能含有之微量肥皂草素 (Sapnin) 亦因水洗及弱鹼等處理而被除去，故於食用可無問題。

文 獻

1. 臺灣農家便覽 P.517 1944、
2. 實驗化學講座：基礎化學編 VI P.184 1935
3. Loebell : Chem Ztg. 35 275 1911
4. Mc. Ilhinery : J. Soc chem. Ind P. 197 1895
5. Wijs : Z. Anal chem P. 277 1893
6. Spitz and Hongig : J. Soc Chem Ind P.1039 1891
7. Jamieson : J. Assoc official Agr. chem P.326 1927
8. Whollny : J. Soc Chem Ind P.831 887
9. Polenske : Arb Hes Amt Bd 20 P.545 1904
10. Dalican : Monit Scient Bd 12 989

本文承 陳振鐸 張本庚 張守敬 茹皆耀諸先生熱心指導，謹此致謝